

УДК: 330.4:336.225.025.2

Г.С. ЯСТРЕБОВА, к.е.н., доц. ХНЕУ, Харків;
Л.О. БІЛЯЄВСЬКА-ПЛОТНИК, аспірант ХНЕУ, Харків;

МОДЕЛЮВАННЯ СЦЕНАРІЇВ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ОПОДАТКУВАННЯ

Побудовано імітаційну економіко-математичну модель взаємозв'язку основних індикаторів загального економічного стану держави та показників оподаткування з використанням концепції системної динаміки. На основі дослідження податкових реформ вітчизняної та закордонної практики сформовано сценарії державного регулювання оподаткування в Україні. Визначено ефективність основних сценаріїв податкового регулювання на базі експериментування з імітаційною моделлю.

The economic-mathematical simulation model of fundamental economic indexes and tax indicators connection was developed on the basis of system dynamic conception. The tax regulation scenarios were proposed taking into account researches into Ukrainian and foreign tax reform practice. The tax regulation scenario efficiency was estimated on the basis of simulation experimentation.

Ключові слова: імітаційна модель, концепція системної динаміки, сценарний підхід, державне податкове регулювання, ефективність сценаріїв регулювання оподаткування.

Вступ. В сучасній економічній науці розвинених країн увага акцентується на необхідності створення так званої теорії відносності для економічних досліджень, у зв'язку з обмеженістю стандартних лінійних моделей щодо пояснення складності кризових явищ та прогнозування довгострокових перспектив. Актуальним сьогодні постає питання пошуку реальних рекомендацій виходу з кризи, пропонування реформ в окремих секторах економічної та політичної сфери, зокрема в напрямках регулювання оподаткування.

Останні дослідження посткризових характеристик налічують безліч уроків суто рекомендаційного характеру, тобто без відповідного економіко-математичного обґрунтування. Моделі банківських криз доводять, що необхідно впливати на ліквідність під час кризи, макроекономічні моделі та емпіричні дослідження показують, що підтримка неефективних банків і підприємств призводить до появи «зомбі», що уповільнюють економічне зростання на десятки років, як це мало місце в Японії [1]. Аналіз наслідків Великої депресії США свідчить, що антиринкова політика Ф. Рузвельта не допомогла виходу з депресії, а затримала його на шість років. Моделі теорії контрактів показують, як необхідно змінити стимули та компенсації банкірів, щоб запобігти

безвідповідальної та ризикованої поведінки з їх боку. Ідеї кейнсіанства досліджуються на рівні динамічних аспектів прийняття рішень. Сучасна економічна наука не має важелів обґрунтування кількісних та практичних рекомендацій в сфері боротьби з кризою. Низка невирішених питань обумовлює актуальність залучення широко спектру економіко-математичних методів в сфері державного управління, зокрема оподаткування.

Слід зауважити, що будь-яке втручання в податкові процеси матиме свої економічні наслідки, прогностичні значення яких важливі при розробці політики державного регулювання оподаткування. Тому експериментування з побудови та апробації різних сценаріїв податкового регулювання може надати базу щодо прийняття управлінських рішень. Застосування саме сценарного підходу в процесі регулювання системи оподаткування обумовлено тим, що в умовах високої невизначеності та швидких змін навколишнього середовища розробляти стратегію реформи, що базується лише на одному імовірнісному прогнозі, є занадто ризикованим. В нестабільному оточенні існує багато варіантів майбутнього. Використання сценарного підходу несе в собі побудову, створення різноманітних й однаково схожих на правду варіантів розвитку майбутнього, які є добре структурованими та логічними [5, с. 26].

Постановка завдання. Завданням дослідження є вибір та обґрунтування напрямів державного регулювання оподаткування саме шляхом аналізу поведінки системи при свідомому втручанні на основі визначених сценаріїв. В даному випадку, сценарій – це система уявлень про поведінку ряду невизначеностей та їх сполучення в майбутньому. Таким чином, сценарне дослідження носить умовний характер, та уявляє визначення можливих наслідків прояву тих або інших факторів (подій), що не виявлені на даний момент [5].

Методологія. Сценарний підхід потребує адекватного математичного апарату, що дозволяє експериментувати з моделлю системи, виявляючи ефективні сценарії та відкидаючи такі, що матимуть негативні наслідки. Обґрунтованим виступає використання методу імітаційного моделювання, на базі якого можлива розробка математичної моделі процесів, що досліджуються, та експериментування на базі розроблених сценаріїв державного регулювання оподаткування.

Слід зауважити, що, у зв'язку з значною кількістю показників, які приймають участь у формуванні податкових платежів, та неможливістю врахування повного їх обсягу в моделі, в дослідженні застосовується метод узагальнення та абстракції. Складність системи оподаткування унеможливорює розгляд всього комплексу

взаємозв'язків, дуже докладні моделі важкі для візуалізації та ретельного аналізу. Тому методи узагальнення та абстракції при відборі найбільш важливих показників для подальшого аналізу необхідні за умови збереження загальної ідеології дослідження, що полягає в наступному: податки, як частина ВВП, відображають роль держави, ступінь її втручання в процес перерозподілу нової вартості, що призводить до зміни основних макроекономічних показників, зокрема соціально-економічного розвитку.

Мета податкового регулювання, як частини макроекономічної політики, а саме податкової політики, визначається за допомогою показників, що є індикаторами загального економічного стану держави. Макроекономічний аналіз пропонує використання множини економічних показників, які надає державна статистика, зокрема системи національних рахунків (СНР). Одним із основних макроекономічних показників, що оцінює результати економічної діяльності, є ВВП [2]. Держава одержує свої доходи переважно в процесі перерозподілу ВВП шляхом оподаткування первинних і вторинних доходів суб'єктів господарювання, чітко визначаючи рівень оподаткування. Завдяки цьому система оподаткування є відкритою і зрозумілою. Якщо для державних цілей необхідно залучити додаткові кошти на фінансування певних витрат, то підвищити рівень оподаткування уряд може лише гласно, обґрунтувавши свої розрахунки так, щоб з ними погодилось суспільство. При такому варіанті формування доходів бюджету основними об'єктами оподаткування є доходи населення (заробітна платня, дивіденди, особисті доходи підприємців) та чистий прибуток підприємств. Це є об'єктивною властивістю ринкової економічної системи [2].

Результати дослідження. З зазначеного, використовуючи в якості результуючого показника економічних процесів держави рівень ВВП, доцільно представити основні зв'язки імітаційної моделі регулювання оподаткування, базуючись на рівнянні розподілу ВВП за доходами [6]:

$$\text{ВВП} = \Pi_{\text{п}} + D_{\text{н}} + \Pi\text{Н}_0; \quad (1)$$

$$\Pi_{\text{п}} = D_{\text{п}} - A; \quad (2)$$

$$\Pi\text{Н}_0 = \Pi\text{Н} - T_{\text{р}}; \quad (3)$$

$$\Pi_{\text{п}} = D_{\text{н}}' - D_{\text{н}}; \quad (4)$$

$$D_{\text{н}}' = D_{\text{г}} - \Pi\text{Н}_0, \quad (5)$$

де $D_{\text{п}}$ – доходи підприємств; $D_{\text{н}}$ – особисті доходи населення, що залишаються після сплати податків та отримання трансфертів; $\Pi\text{Н}_0$ – чисті податки; A –

амортизаційні відрахування; $\Pi_{\text{н}}$ – нерозподілений корпоративний прибуток; $\Pi\text{Н}$ – обсяг податкових платежів; T_p – надані трансферти; $D_{\text{н}}'$ – частина національного доходу, що отримує населення після сплати податків та отримання трансфертних платежів; $D_{\text{г}}$ – доходи домогосподарств.

Далі наводиться послідовність розрахунку надходжень за основними податками в імітаційній моделі. ПДВ, згідно з Законом України «Про податок на додану вартість», стягується з частини вартості, що включено в ціну продукції на кожній стадії просування товару до кінцевого споживача, та залежить від реального внеску кожної стадії у вартість кінцевого продукту. Теоретично існує три різних методи обрахунку ПДВ: прямий метод, адитивний метод, метод зарахування (відшкодування) [4]. Перші два методи пропонують обчислення ПДВ по попередньо встановленому розміру доданої вартості або окремих її елементів. В більшості країн, в тому числі і в Україні, застосовується третій метод розрахунку ПДВ – зарахування або відшкодування, сутність якого полягає в тому, що податкове зобов'язання по ПДВ зменшується на розмір податкового кредиту. Використовуючи підхід, запропонований К.Ф. Ковальчуком і Т.М. Рєвою [4], наводиться наступний розрахунок ПДВ в імітаційній моделі:

$$T_{\text{ПДВ}} = \underbrace{S_{\text{ПДВ}} \times (P \times Q)}_{\text{податкове зобов'язання}} - \underbrace{S_{\text{ПДВ}} \times M}_{\text{податковий кредит}}, \quad (6)$$

де $T_{\text{ПДВ}}$ – обсяг податкових надходжень з ПДВ; $S_{\text{ПДВ}}$ – ставка ПДВ (20%); $P \times Q$ – випуск у реальних цінах (P – ціна продукції, Q – кількість одиниць); M – матеріальні витрати.

Податок на прибуток підприємств сьогодні є основним прямим прибутковим податком з юридичних осіб. Загальна методика його обчислення, згідно з Законом України «Про оподаткування прибутку підприємств», полягає в визначенні об'єкту оподаткування (оподатковуваного прибутку) за податковий звітний період, та розраховується за наступною формулою [3]:

$$\text{ОП} = \text{ВД}_{\text{с}} - \text{ВР} - \text{А}, \quad (7)$$

де ОП – оподатковуваний прибуток; $\text{ВД}_{\text{с}}$ – сума скоригованого валового доходу; ВР – сума валових витрат; А – сума амортизаційних відрахувань.

Реалізація означених зв'язків на базі імітаційного підходу потребує вибору концепції представлення моделі, а якості якої пропонується метод системної динаміки, що був вперше запропонований Дж. Форрестером [7]. Перевагами цього методу виступає можливість врахування складних взаємозв'язків між змінними, які пов'язані із державним регулюванням оподаткування, наявність результатів комп'ютерного експериментування, можливість врахування часових аспектів прогнозування.

Структурними компонентами системно-динамічних моделей є рівні, темпи й додаткові змінні. Рівні – це змінні стану системи; темпи в моделі виражають інтенсивність руху (переходу) коштів у системі державного податкового регулювання. Комп'ютерна реалізація моделі потребує вибору програмного продукту. Для наукових цілей доцільно застосовувати пакет системної динаміки Vensim PLE, що дозволяє оперувати змінними та інструментами аналізу й надає можливість реалізовувати моделі різних рівнів складності. Графічні зображення для змінних системно-динамічної моделі, що використовуються в спеціалізованому пакеті Vensim PLE 5.5d, такі: рівні відображаються змінної в рамці, темпи – стрілками з вентилем, додаткові змінні своїми повними іменами.

Для цілей моделювання використовувалась інформація з офіційних джерел Статистики та Податкової Адміністрації, на основі чого всі елементи моделі конкретизовано за назвою, згідно з СНР, тому блок моделі «доходи підприємств» містить в собі «випуск в основних цінах», який становить загальний обсяг доходів підприємств від продажу товарів (робіт, послуг), що оподатковується ПДВ та податком на прибуток. В блоці «інші доходи підприємств» містяться ті доходи, які включаються до ВД, згідно з Законом «Про оподаткування прибутку підприємств». Причому блок «доходи підприємств» вже є скоригованим, оскільки до нього не входять доходи ст.4.2 Закону. Блок «витрати підприємств» відокремлює «матеріальні витрати» та «інші витрати» (згідно зі ст. 5.2 Закону). Фінансовий результат до оподаткування для цілей моделювання є «оподатковуваним прибутком» податком на прибуток підприємств, зменшеним на «амортизацію» при врахуванні умов Закону.

Важливою складовою створення ВВП, як було зазначено вище, є блок «доходи населення», в якому з метою державного регулювання оподаткування відокремлено складову «мінімальна заробітна плата». Для визначення факторів моделювання в модель також включено блок «економічно активне населення», що отримує середню заробітну плату, яка є базою оподаткування податком з доходів

фізичних осіб згідно з Законом «Про податок з доходів фізичних осіб». Слід зазначити, що блок «середня заробітна плата» містить зменшений на суму відрахувань до Пенсійного фонду та соціальних внесків розмір, при обчисленні якого враховано обґрунтованість застосування податкової соціальної пільги. Також необхідно зауважити, що кількісне значення застосування податкової соціальної пільги віднесено на блок «податкові пільги». Блок «інші доходи» об'єднує доходи населення, які формуються з джерел інших, окрім заробітної плати, наприклад, трансферти, та для цілей моделювання скориговані на суму відповідного розміру ставки податку з доходів фізичних осіб. В якості факторів, що негативно впливають на розмір доходів населення наведено «заборгованість із виплати заробітної плати», що є базою потенційної недоїмки податку з доходів фізичних осіб.

Для розрахунку обсягу податкових надходжень, а також виявлення всього спектра впливу перерахованих важелів на оподаткування та соціально-економічний розвиток, в імітаційній моделі застосовуються наступні основні змінні: сумарні податкові надходження (ПДВ, податок на прибуток підприємств, податок на доходи фізичних осіб, інші податки й збори), доходи населення, прибуток підприємств, ВВП.

Далі в пакеті Vensim PLE будується діаграма потоків моделі (рис. 1-2), яка відображає весь порядок розрахунку змінних, у тому числі й додаткових, а також є наочним відображенням системи рівнянь, що є основою моделі.



Рис.1. Діаграма потоків взаємовпливу податкових надходжень та факторів, що їх визначають

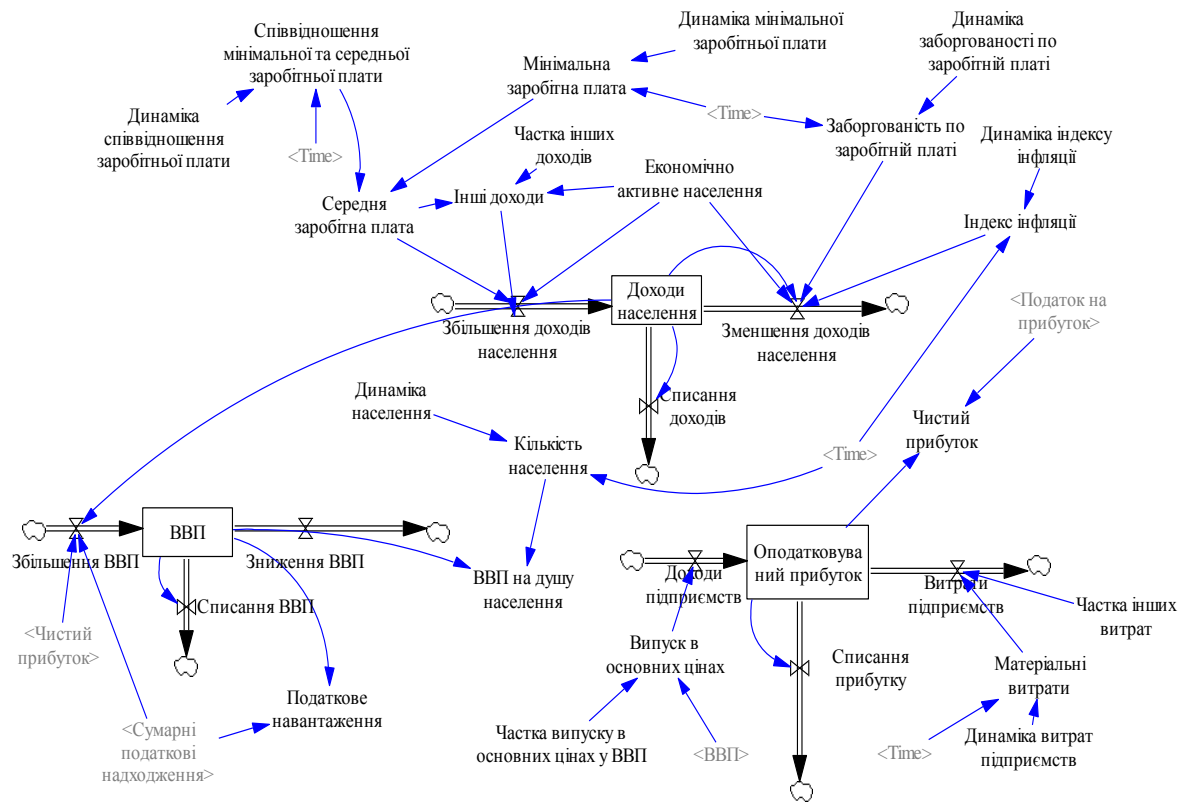


Рис.2. Діаграма потоків взаємовпливу доходів населення, ВВП, оподаткованого прибутку та факторів, що їх визначають

Зміст сформованих сценаріїв державного регулювання оподаткування (ДРО) базується на основі дослідження податкових реформ вітчизняної та закордонної практики, а також порівняльного аналізу відповідних податкових ставок країн-членів ЄС. Було проаналізовано окремі взаємозв'язки оподаткування з соціально-економічним розвитком в державі за допомогою побудованої імітаційної моделі в реальному часі та зроблено прогноз ситуацій, залежно від різних значень параметрів. Далі проведено тестування відібраних сценаріїв ДРО, надано їм відповідну оцінку та визначено найбільш ефективні (за розміром індикативних показників та показника еластичності податкової системи).

За наведеними результатами аналізу, а також дослідженнями підходів вітчизняних вчених з питань оподаткування та враховуючи досвід податкових реформ інших країн, пропонується проаналізувати наступні сценарії маніпулювання ставками за основними податками для оцінки їх впливу на економіку в державі:

(1) зниження ставки ПДВ до рівня 17% поступово протягом 3-х років (відповідно 19, 18, 17%); (2) зниження ставки податку на прибуток підприємств до 20% та зменшення кількості пільг з цього податку на 1/3 порівняно з існуючим розміром; (3) збільшення ставки податку з доходів фізичних осіб до 18% в комплексі зі збільшенням розміру соціальних стандартів, зокрема мінімальної заробітної плати на 50% від існуючого рівня; (4) комплексне сполучення умов сценаріїв (1)+(2)+(3).

Державне регулювання ПДВ шляхом зменшення його ставки поступово до рівня 17% обґрунтовано вимогами Проекту податкового кодексу та Проекту стратегії податкової реформи та було втілено в рамках сценарію (1). Також було враховано розміри ставок ПДВ в інших країнах світу в якості діапазону-орієнтиру. Так, найнижча ставка ПДВ існує в Японії (5%), близько до неї Швейцарія (7,6%) та Чорногорія (9%), а найвищий рівень спостерігається в Данії, Норвегії та Швеції – 25%. Середній розмір ПДВ за цими країнами становить 17,7%, тому пропозиції зниження ПДВ в Україні до рівня 17% є доцільними, порівняно з закордонним досвідом.

В розвинутих країнах основним видом податку на прибуток є податок на доходи корпорацій. Найменший рівень з цього податку існує в Швейцарії (8%) та Чорногорії (9%), а найбільшим розміром відзначено США (40%) та Японію (40%). Середній розмір ставки податку на прибуток по зазначених країнах світу становить 20%. На цій підставі пропонується в рамках сценарію (2) поступове зниження ставки до 20% та зменшення розміру наданих пільг на умовну величину ΔП.

Основною особливістю оподаткування доходів фізичних осіб в багатьох країнах світу є встановлення диференційних ставок оподаткування, які коливаються між 10 та 50%. Існує справедлива думка, що чим нижчим є рівень оподаткування, тим менший розмір податкових надходжень держава здатна акумулювати, наслідком чого є недостатність коштів для забезпечення належного рівня соціальних програм. Саме цим обумовлена пропозиція збільшення ставки з податку на доходи фізичних осіб до з 15% до 18% (основна ставка), що є середнім по країнах ЄС. Однак, збільшення податкового тиску на працездатне населення неможливе за умови сьогоденішнього рівня оплати праці, тому пропонується збільшити розмір мінімальної заробітної платні (з/п) на 50% від існуючого рівня, що обумовлено вимогами ЄС в частині підвищення соціальних стандартів. Це має змусити працедавців вивести з тіні більшу частину нарахованої заробітної платні, з якої має бути сплачено податок на доходи фізичних осіб за новою ставкою.

Наступним кроком є апробація сценаріїв державного регулювання оподаткування. При залученні методики експериментування з імітаційною моделлю здійснюються розрахунки за моделлю в заданих напрямках з фіксацією прогнозних значень індикативних показників на визначений період (5 років).

Висновки. Аналіз даних за результатами моделювання показує, що найбільш збалансованим варіантом трансформації податкової системи є четвертий сценарій. Відображається ситуація, за якої політика регулювання розміру податкових ставок в комплексі з програмою перегляду податкових пільг та збільшенням соціальних стандартів населення, зокрема мінімальної заробітної плати, дає найкращий соціально-економічний ефект. При цьому, найбільше позитивне відхилення показників, що досліджуються, відбувається за умови реалізації сценарію вже на третій рік імітації, що є найбільш сприятливим в умовах дефіциту бюджету та кризової економіки.

Таким чином, проведені дослідження дали змогу апробувати розроблені варіанти податкової політики на базі реалізації імітаційного експерименту та виявити й обґрунтувати найбільш перспективні сценарії державного регулювання оподаткування в Україні.

Список літератури: 1. *Гуриев С.* Самые распространенные мифы экономической науки [Электронный ресурс] / *С. Гуриев, О. Цывинский.* – Режим доступа: <http://www.news.finance.ua>. 2. *Иванов Ю.Б.* Современные проблемы налоговой политики: учеб. / *Ю.Б. Иванов, А.Н. Тищенко.* – Х. : ИД «ИНЖЕК», 2006. – 328 с. 3. *Иванов Ю.Б.* Податкова система: підруч. / *Ю.Б. Иванов, А.І. Крисоватий, О.М. Десятнюк.* – К. : Атіка, 2006 – 920 с. 4. *Ковальчук К.Ф.* О соотношении фискальной и регулирующей функции налогов / *К.Ф. Ковальчук, Т.М. Рева* // *Налогообложение: проблемы науки и практики.* – Х., 2006. – С. 126–145. 5. *Механизмы и методы управления кризисными ситуациями: монография / под ред. Т.С. Клебановой.* – Х. : ИД «ИНЖЕК», 2007. – 200 с. 6. *Тищенко О.М.* Моделювання напрямків реформування податкової системи / *О.М. Тищенко, Л.О. Біляєвська-Плотник* // *Ліберманівські читання: економічна спадщина та сучасні проблеми: монографія / під ред. В.С. Пономаренка, М.О. Кізима, О.Г. Зими.* – Х. : ФОП Лібуркіна Л.М., ВД «ИНЖЕК», 2009. – С. 133-145. 7. *Форрестер Дж.* Основы кибернетики предприятия / *Дж. Форрестер*: [Пер. с англ. *Балыков Л. А., Балясный Л. Е., Гоман А. И.*] ; Под ред. *Д. М. Гвишиани.* – М. : Прогресс, 1971. – 340 с.

Подано до редакції 17.11.2010